



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Gebrauchsmusterschrift**
⑩ **DE 298 22 913 U 1**

⑤1 Int. Cl. 7:
E 05 B 65/26

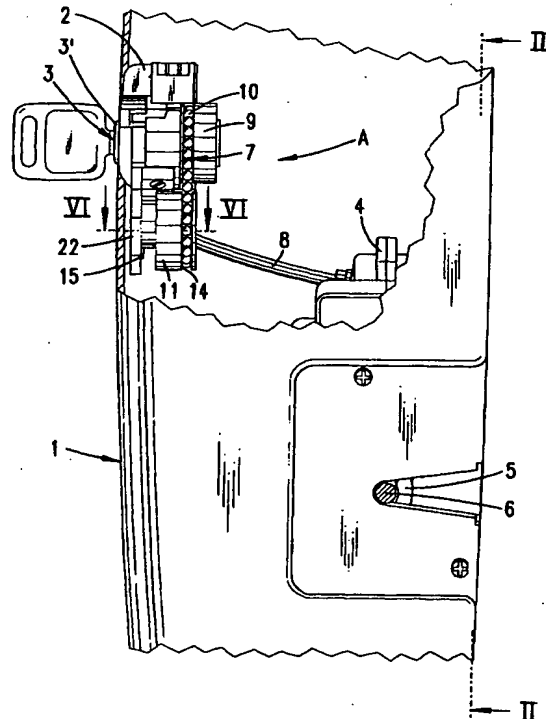
②1 Aktenzeichen:	298 22 913.7
②2 Anmeldetag:	23. 12. 1998
④7 Eintragungstag:	13. 7. 2000
④3 Bekanntmachung im Patentblatt:	17. 8. 2000

DE 298 22 913 U 1

- ⑦3 Inhaber:
Witte-Velbert GmbH & Co. KG, 42551 Velbert, DE
- ⑦4 Vertreter:
H. Rieder und Kollegen, 42329 Wuppertal

⑤4 Anordnung zur Übertragung der Drehbetätigung zwischen Schließzylinder und Verschluss eines Kraftfahrzeuges

⑤7 Anordnung zur Übertragung der Drehbetätigung der Antriebsachse eines karosserieeitig betätigbaren Antriebsorgans, bspw. in Form eine Drehhandhabe, eines Schließzylinders (3) oder dergleichen, auf eine entfernt davon ebenen- und axialversetzt angeordnete Abtriebsachse (21) eines Abtriebsorgans, bspw. in Form eines Verschlusses (4), gekennzeichnet durch eine Drehgelenk-Kupplung (A) zwischen Antriebs- und Abtriebsachse (21).



DE 298 22 913 U 1

23.12.98

GEBRAUCHSMUSTERANMELDUNG

Anordnung zur Übertragung der Drehbetätigung zwischen
Schließzylinder und Verschuß eines Kraftfahrzeuges

Witte-Velbert
GmbH & Co. KG
Höferstr. 3-15

D-42551 Velbert (DE)

VGN 258 024 23016DE Dr.G./S./Kr./We. 12.10.1998

DE 298 22 913 U1

23.10.98

Anordnung zur Übertragung der Drehbetätigung zwischen
Schließzylinder und Verschluß eines Kraftfahrzeuges

Die Erfindung betrifft eine Anordnung zur Übertragung der Drehbetätigung der Antriebsachse eines karosserie-seitig betätigbaren Antriebsorgans, bspw. in Form einer Drehhandhabe, eines Schließzylinders oder dergleichen, auf eine entfernt davon ebenen- und axialversetzt angeordnete Abtriebsachse eines Abtriebsorgans, bspw. in Form eines Verschlusses.

Eine Anordnung der in Rede stehenden Art ist bekannt aus der US 2,887,866, wobei die Antriebsachse drehfest mit einem Mitnehmerflügel gekuppelt ist. Dieser steht über eine Zug- und Druckstange in Wirkungsverbindung mit einem der Kraftfahrzeugtür zugeordneten Verschluß.

Dem Gegenstand der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine gattungsgemäße Anordnung funktions- und montage-technisch zu verbessern.

Diese Aufgabe ist zunächst und im wesentlichen bei einer Anordnung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst, wobei darauf abgestellt ist, eine Drehgelenk-Kupplung zwischen Antriebs- und Abtriebsachse vorzusehen.

Zufolge derartiger Ausgestaltung ist eine gattungsgemäße Anordnung angegeben, welche erhebliche funktions- und montage-technische Vorteile beinhaltet. Anstelle einer sich aus einer Dreh- und Linearbewegung zusammensetzenden Kupplungsverbindung liegt nun nur noch eine, eine einzige Bewegung aufweisende Kupplungsverbindung vor, nämlich die Drehgelenk-Kupplung zwischen Antriebs- und Abtriebsachse. Hieraus resultiert eine Drehmomentübertragung mit geringeren Verlusten, was zu einer

DE 298 22 913 U1

23.12.98

erleichterten Schließbetätigung führt. Dies ist auch der Fall, wenn ein unterschiedlicher Ebenen- und Axialversatz zwischen Schließzylinder und Verschuß vorliegt. Sodann führt die Drehgelenk-Kupplung zu einer verbesserten Montage. Nach Festlegen des Schließzylinders und Verschlusses braucht lediglich die Drehgelenk-Kupplung in Wirkung gebracht zu werden, was montage technisch günstig zu bewerkstelligen ist. In vorteilhafter Weiterbildung ist dabei so vorgegangen, daß die Drehgelenk-Kupplung einen Ketten- oder Zahnriementrieb aufweist. Durch den Ketten- oder Zahnriementrieb kann auch ein größerer Höhenunterschied zwischen Antriebsachse und Abtriebsachse kompensiert werden, so daß die Drehgelenk-Kupplung in eine günstige Position zwischen Antriebs- und Abtriebsachse gelangt. Das bedeutet, daß der Ketten- oder Zahnriementrieb dazu dient, den Ebenenversatz zwischen Antriebsorgan und Abtriebsorgan zu überwinden. Der Axialversatz dagegen, also die Distanz zwischen Abtriebsachse und Antriebsorgan wird durch eine Welle ausgeglichen. Diese ist ihrerseits biegsam gestaltet, so daß bei nicht fluchtender Ausrichtung von Antriebsachse und Abtriebsachse die Drehmomentübertragung vornehmbar ist. Zwangskräfte in der Drehmomentübertragung werden dadurch auf ein Minimum reduziert, daß die Welle mindestens einseitig mit einem Gelenk ausgebildet ist. Im Detail sieht dies so aus, daß das Gelenk aus Kopf und Pfanne besteht, welche mittels eines Vorsprunges oder einer Abflachung in Drehmitnahme zueinander stehen. Die Kopf/Pfannenausbildung reduziert die Zwangskräfte, während der Vorsprung bzw. die Abflachung zur Drehmitnahme dient. Der Gelenkkopf läßt sich dabei durch beiderseitige Abflachungen spatentartig gestalten, so daß einerseits die allseitige Beweglichkeit und andererseits die Formschlußverbindung realisiert ist. Um die taumelnde Bewegung zwischen Kopf und

DE 258 23 016 DE

23.10.98

Pfanne bei einer Drehmitnahme nicht zu beeinträchtigen, erweitert sich die Gelenkpfanne zu einer trichterförmigen Öffnung. Bei Einbeziehung eines Kettentriebs erweist es sich günstig, daß der eine Gelenkkopf an einem Zwischenrad des Kettentriebs angreift, also dezentral zum Antriebsorgan bzw. zum Schließzylinder. Der Kettentrieb umfaßt eine Kugelkette. Ferner sind die beiden Kettenräder des Kettentriebs durchmessergleich, so daß eine Drehübertragung im Verhältnis von 1:1 erfolgt. Im Detail ist der Kettentrieb so aufgebaut, daß das Antriebskettenrad auf dem Kern des Schließzylinders drehfest angeordnet ist. Ferner verläuft die Achse des Antriebskettenrads windschief zur Abtriebsachse des Verschlusses. Letzteres kann dadurch bedingt sein, daß der Verschuß in geneigter Anordnung an der Kraftfahrzeugtür festgelegt wird. Ein weiteres vorteilhaftes Merkmal der Erfindung ist darin zu sehen, daß die Länge und die Biegefestigkeit der biegsamen Welle und der Öffnungswinkel der trichterförmigen Öffnung so aufeinander abgestimmt sind, daß die einseitig gekuppelte Welle mit ihrem anderen Ende in die trichterförmige Öffnung ein-kuppelbar ist. Dies führt zu einer erleichterten Montage der biegsamen Welle bei bereits eingebautem Schließzylinder und Verschuß. Schließlich ist erfindungsgemäß noch von Vorteil, daß der Ebenenversatz im wesentlichen durch die Kettenlänge ausgeglichen wird.

Nachstehend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnungen erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 eine falzseitige Ansicht einer Kraftfahrzeugtür, teilweise aufgebrochen mit der Tür zuge-

DE 298 22 913 U1

23.12.98

ordnetem Schließzylinder und Verschuß, welche beide über die erfindungsgemäße Anordnung miteinander gekuppelt sind;

Fig. 2 den Schnitt nach der Linie II-II in Fig. 1;

Fig. 3 in gegenüber Fig. 1 und Fig. 2 vergrößerter Darstellung den Schnitt nach der Linie III-III in Fig. 2 und

Fig. 4 ebenfalls in vergrößerter Darstellung den Schnitt nach der Linie IV-IV in Fig. 1.

Der in Fig. 1 dargestellten KFZ-Tür 1 zugeordnet sind ein innenseitig des Außenbleches befestigtes Griffgehäuse 2 mit integriertem Schließzylinder 3, welcher mit einem türfalzseitig festgelegten Verschuß 4 mit Gabel-falle 5 zusammenwirkt. Letztere fängt in Verschußstellung der KFZ-Tür 1 einen karosserieseitigen Schließbolzen 6 ein.

Zur Übertragung des Drehmoments vom Schließzylinder 3 auf den Verschuß 4 dient eine als Ganzes mit dem Buchstaben A bezeichnete Drehgelenk-Kupplung. Letztere enthält einen Kettentrieb 7 und eine biegsame Welle 8, wobei der Kettentrieb 7 den horizontalen Ebenenversatz, die biegsame Welle 8 den Axialversatz in der Türtiefe überbrückt. Im einzelnen ist der Kettentrieb 7 wie folgt zusammengesetzt:

Das erste Kettenrad 9 des Kettentriebs 7 sitzt drehfest an dem türinnenseitigen Ende der Antriebsachse darstellenden Zylinderkerns 3' des Schließzylinders 3. Über eine Kugelschleife 10 wird das Drehmoment auf ein entferntes, in horizontaler Ebene zur Antriebsachse (Zylinderkern 3') des ersten Kettenrads 9 versetzt

DE 298 22 913 U1

23 12 99

angeordnetes, durchmessergleiches zweites Kettenrad 11 übertragen. Das zweite Kettenrad 11 sitzt auf einer Achse, die von einem dem Griffgehäuse 2 zugeordneten Träger 22 ausgeht. Die Kettenräder 9, 11 sind, wie aus Fig. 1 und Fig. 2 ersichtlich, mit einem Ring von von ihrer Stirnseite ausgehenden Bohrungen 12 ausgestattet, deren Durchmesser dem Durchmesser der Kugeln 13 der Kugelschleife 10 entspricht. Die Bohrungen 12 schneiden dabei den Grund einer Ringnut 14, deren Breite dem Durchmesser der Kugeln 13 der Kugelschleife 10 entspricht, so daß die Kugelschleife 10 mit ihren Kugeln 13 in die dadurch gebildeten Einlagerungsmulden eingreift und somit in Formschluß zu den Kettenrädern 9, 11 steht. Durch Anpassen der Länge der Kugelschleife 10 und der Form und Position des Trägers 22, lassen sich beliebige Ebenenversätze zwischen den Kettenrädern 9, 11 überbrücken. Die Rückstellung des Schließzylinders 3 in seine Ausgangsposition wird erreicht durch eine beidseitig wirkende Schenkelfeder 15, die auf das zweite Kettenrad 11 wirkt.

Gemäß Fig. 3 und Fig. 4 ist das Zentrum des zweiten Kettenrads 11 als Gelenkpfanne 16 gestaltet, die sich zu einer trichterförmigen Öffnung 17 erweitert. In die Gelenkpfanne 16 greift ein kugelförmiger Gelenkkopf 18 der aus Stahldraht bestehenden biegsamen Welle 8 ein. Durchsetzt wird der Gelenkkopf 18 von einem Querzapfen 19, dessen frei überstehende Enden Vorsprünge 19' bilden, welche formschlüssig in längsverlaufende, von der Gelenkpfanne 16 ausgehende Diametralnuten 20 des zweiten Kettenrads 11 eingreifen und somit die Drehverbindung zwischen dem Kettenrad 11 und der biegsamen Welle 8 herstellen.

DE 298 22 913 11

23.12.98

Am verschlußseitigen Ende der biegsamen Welle 8 befindet sich ein spatentartig gestalteter Gelenkkopf 18', der mit der verschlußseitigen Gelenkpfanne 16' einer verschlußseitigen Abtriebsachse 21 in Drehmitnahme steht. Die Abtriebsachse wirkt in bekannter Weise mit einer nicht dargestellten Sperrklinke zusammen, welche bei geschlossener KFZ-Tür 1 die Rückdrehung der Gabel-falle 5 sperrt.

Da die durch den Zylinderkern 3' gebildete Antriebsachse des Schließzylinders 3 und die Abtriebsachse 21 des Verschlusses 4 windschief zueinander verlaufen und die biegsame Welle 8 einen zusätzlichen Ebenenversatz überbrückt, erweitert sich die verschlußseitige Gelenkpfanne 16' der Abtriebsachse 21 ebenfalls zu einer trichterförmigen Öffnung 17'. Die Länge und Biegefestigkeit der biegsamen Welle 8 und der Öffnungswinkel der trichterförmigen Öffnungen 17, 17' sind so aufeinander abgestimmt, daß die verschlußseitig eingekuppelte biegsame Welle 8 mit ihrem anderen Ende (Gelenkkopf 18) in die trichterförmige Öffnung 17 des zweiten Kettenrads 11 durch ledigliches Einstecken einkuppelbar ist.

Alle offenbarten Merkmale sind erfindungswesentlich. In die Offenbarung der Anmeldung wird hiermit auch der Offenbarungsinhalt der zugehörigen/beigefügten Prioritätsunterlagen (Abschrift der Voranmeldung) vollinhaltlich mit einbezogen, auch zu dem Zweck, Merkmale dieser Unterlagen in Ansprüche vorliegender Anmeldung mit aufzunehmen.

DE 298 22 913 U1

23.10.98

A N S P R Ü C H E

1. Anordnung zur Übertragung der Drehbetätigung der Antriebsachse eines karosserieeitig betätigbaren Antriebsorgans, bspw. in Form eine Drehhandhabe, eines Schließzylinders (3) oder dergleichen, auf eine entfernt davon ebenen- und axialversetzt angeordnete Abtriebsachse (21) eines Abtriebsorgans, bspw. in Form eines Verschlusses (4), gekennzeichnet durch eine Drehgelenk-Kupplung (A) zwischen Antriebs- und Abtriebsachse (21).
2. Anordnung nach Anspruch 1 oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehgelenk-Kupplung (A) einen Ketten- oder Zahnriementrieb (7) aufweist.
3. Anordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß der Axialversatz durch eine Welle (8) ausgeglichen ist.
4. Anordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß die Welle (8) biegsam ist.
5. Anordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß die Welle (8) mindestens einseitig mit einem Gelenk (18, 18') ausgebildet ist.
6. Anordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß das Gelenk aus Kopf (18, 18') und Pfanne (16, 16') besteht, welche mittels eines Vorsprungs

DE 298 22 913 U1

23.10.98

(19') oder einer Abflachung in Drehmitnahme zueinander stehen.

7. Anordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß der Gelenkkopf (18') spatentartig gestaltet ist.

8. Anordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß die Gelenkpfanne (16, 16') sich zu einer trichterförmigen Öffnung (17, 17') erweitert.

9. Anordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß der Gelenkkopf (18) an einem zweiten Kettenrad (11) des Kettentriebs (7) angreift.

10. Anordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß der Kettentrieb (7) eine Kugelmutter (10) umfaßt, und daß die beiden Kettenräder (9, 11) des Kettentriebs (7) durchmessergleich sind.

11. Anordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß das Antriebskettenrad (9) auf dem Kern (3') des Schließzylinders (3) drehfest angeordnet ist.

12. Anordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß die Achse des Antriebskettenrads (9) windschief zur Abtriebsachse (21) des Verschlusses (4) verläuft.

DE 298 22 913 U1

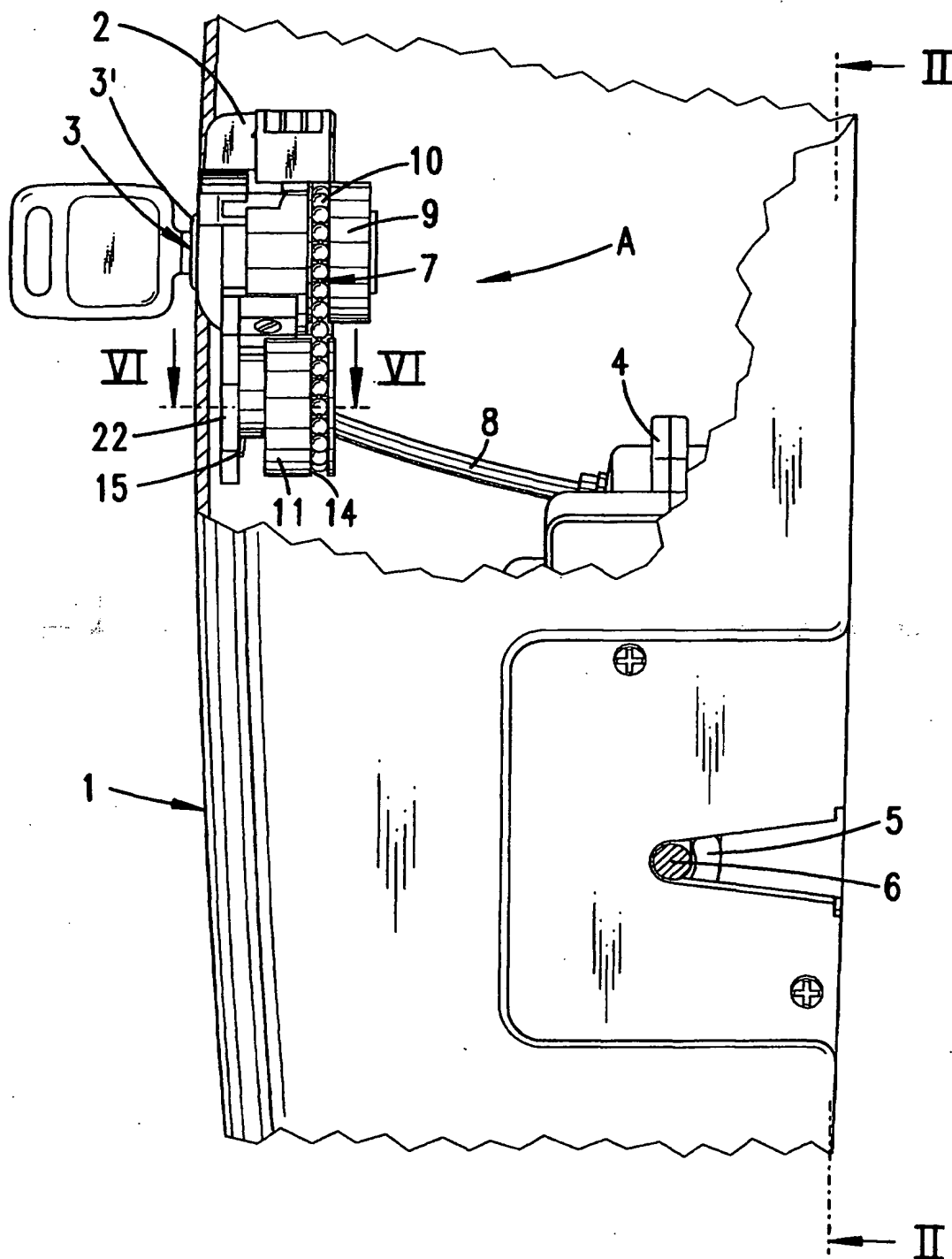
23.12.98

13. Anordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß die Länge und biegefestigkeit der biegsamen Welle (8) und der Öffnungswinkel der trichterförmigen Öffnungen (17, 17') so aufeinander abgestimmt sind, daß die einseitig eingekuppelte Welle (8) mit ihrem anderen Ende in die trichterförmige Öffnung (17) einkuppelbar ist.

14. Anordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß der Ebenenversatz im wesentlichen durch die Kettenlänge ausgeglichen wird.

DE 298 22 913 U1

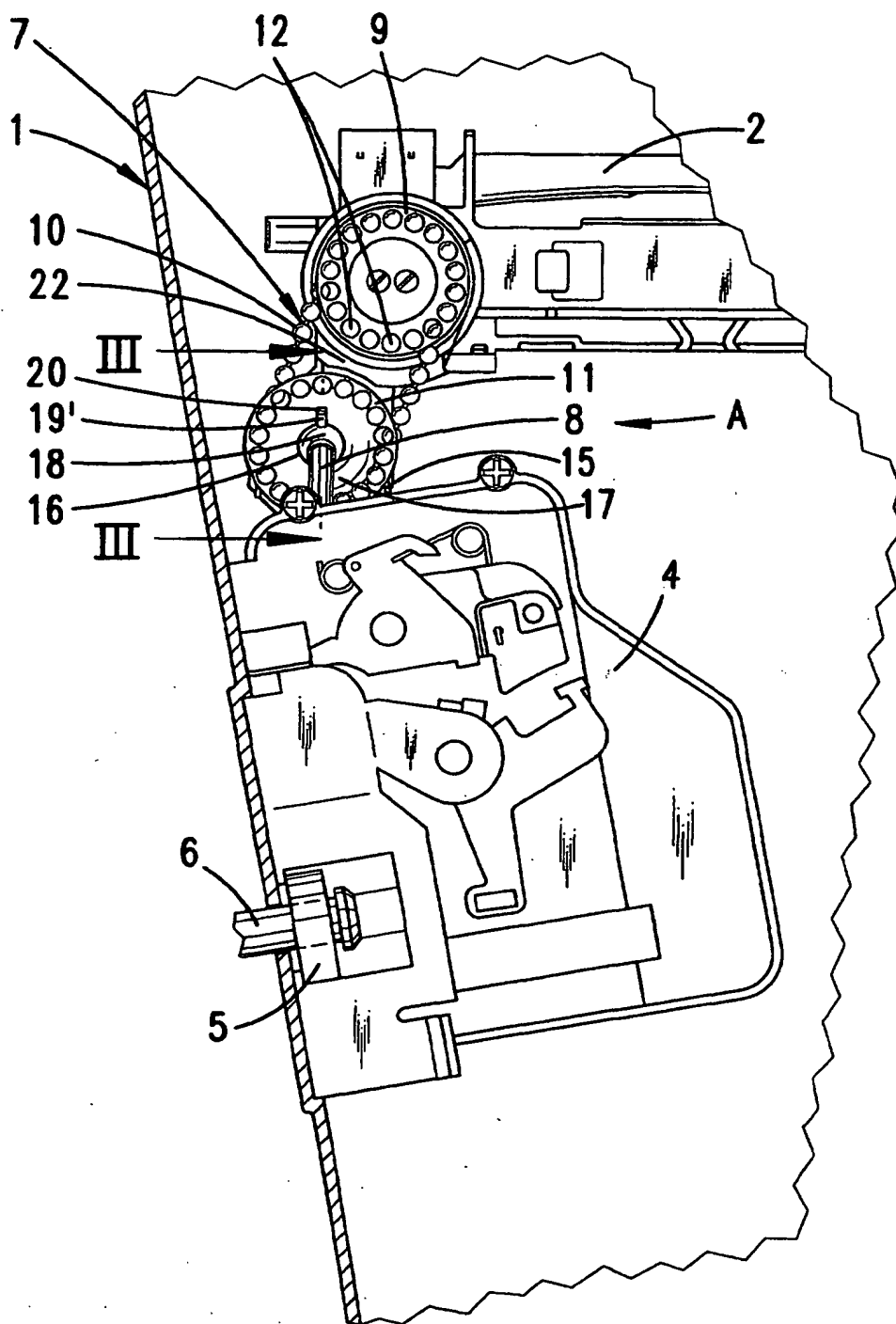
Fig. 1



23.12.98

2/3

Fig. 2



23 12 98

3/3

Fig. 4

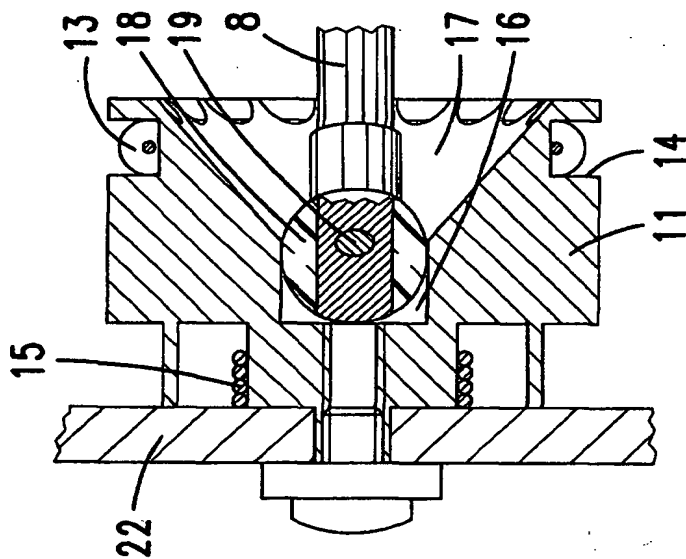


Fig. 3

